Lane Medical Library

Aus der Chirurgischen Klinik der Charité zu Berlin
Direktor: Geheimrat Prof. Dr. O. Hildebrand

Die Behandlung der Arthritis deformans

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

Von

Ernst Sittenfeld

Tag der Promotion: 22. 6. 1927

Emil Ebering, Berlin NW 7, Mittelstraße 29.

93

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Arndt
Referent: Oberarzt Dr. Gorbandt
Korreferent: Prof. Dr. Hildebrand

Die Arthritis deformans ist besonders in letzter Zeit wieder der Gegenstand zahlreicher Erörterungen auf mehreren Kongressen sowie in vielen Abhandlungen geworden. Nicht nur weil es sich bei der Arthritis deformans um ein sehr verbreitetes Leiden handelt, sondern auch weil es noch zahlreiche umstrittene Fragen in der Pathologie und in der Aetiologie gibt und die Erkrankung den Pathologen, Chirurgen, Orthopäden und Internisten gleichermaßen interessiert.

Bevor ich die verschiedenen Behandlungsweisen erörtere, will ich auf das Wesen der Erkrankung und zwar zunächst in anatomisch-pathologischer Beziehung eingehen.

Nach der Auffassung von Axhausen handelt es sich um nekrotisierende Veränderungen, die fast immer vom Gelenkknorpel ausgehen. Es kann bis zum vollständigen Knorpelverlust, zur Arthrophie des darunter liegenden Knochens und zur Ausbildung großer Höhlen kommen; im Gegensatz dazu Proliferationen sowohl des Marks der subchondralen Knochenschicht wie des den Knorpel umgebenden Gewebes. Zusammenfassend ist Axhausen der Ansicht, daß es sich um einen Symptomenkomplex handelt, der hervorgerufen wird durch die Anwesenheit mehr oder weniger ausgedehnter Knochennekrosen und der in seiner äußeren Gestaltung beeinflußt wird durch die Gesetze der Statik (zit. Axhausen).

Demgegenüber steht die Theorie von Pommer. Auch er ist überzeugt, daß die Erkrankung primär den Gelenkknorpel befällt, und daß die anatomischen Erscheinungen Folgeerscheinungen der primären Knorpelschädigung sind. Aber nicht die Nekrose des Knorpels sieht er als eigentliche primäre Schädigung an, sondern eine funktionelle Erkrankung des geschädigten aber noch lebenden Knorpels, der seine Elastizität verloren hat und so das darunter liegende Knochen- und Markgewebe allen mechanischen Einflüssen aussetzt.

Im Tierexperiment angestellte Versuche von Axhausen haben gezeigt, daß man durch Schädigung des deckenden Knorpels durch elektrischen Strom oder äußere Gewalt alle Erscheinungen der Arthritis deformans am Knorpel, Knochen und an der Gelenkkapsel hervorrufen kann. Zu allen diesen Schädigungen kommt es aber auch bei allen jenen Krankheiten, nach deren Verlauf die Arthritis deformans entstehen kann, wie z. B. beim Trauma Gonorrhoe, Arthritis urica und akuten und chronischen Gelenkrheumatismus.

Aus allen diesen Prozessen ergeben sich makroskopisch stark deformierende Veränderungen. Der nach Schwund des Knorpels frei gelegte Knochen kann sklerosiert und durch funktionelle Reizung zur glatten Fläche abgeschliffen werden, auf der man manchmal noch Schliffurchen erkennen kann. Durch die Metaplasie des wuchernden endchondralen Bindegewebes kommt es zu derben Periostwucherungen an der Knorpel-Knochengrenze, zu den Randwülsten und Osteophyten, die besonders oft am Kontaktrand des Gelenkes sitzen, wodurch die Ränder pilzförmig aufgetrieben werden. Es kommt zu vertieften Pfannen mit prominenten Rändern, die Fläche des Kopfes kann größer werden, als die eines Normalen, andererseits, ein nicht so seltener Befund bei vorgeschrittenen Fällen des Malum coxae senile, kann es bis auf einen kleinen Rest schwinden. Durch noch hinzukommende statische Momente, abnorme Druck- und Zuckwirkungen kann es dann zu ganz abnormen Verunstaltungen der Gelenke kommen, die die Beweglichkeit des Gelenkes beschränken oder fast aufheben. Es kann zu Schlottergelenken kommen und zu pathologischen Subluxations- und Luxationsstellungen. Einen besonderen Einfluß auf die Beweglichkeit des Gelenkes hat noch die Teilnahme des Bandapparates. Man findet hier Wucherung und Verdickung der Bänder, Erhebungen, die breit aufsitzen oder gestielt sind, sich ablösen können und als freie unregelmäßige Gelenkkörper (Gelenkmäuse, corpora libera) im Gelenk bei Bewegungen hin und her schlüpfen. Freie Gelenkkörper entstehen auch durch Abreißen der knorpligen oder knöchernen Erhebungen. Sie finden sich auch in nicht wesentlich veränderten Gelenken infolge einer traumatischen Absprengung, wobei nach Axhausen das Trauma nicht direkt ablösend wirkt, sondern daß zunächst eine Quetschung oder Blut-

tung entsteht, und die daran anschließende Gewebsneubildung den Knorpel abhebt. Bei den erwähnten wenig veränderten Gelenken oder solchen, bei denen die Veränderungen nur umstrittene Bezirke betreffen, ist eine klinische Entscheidung schwer, ob es sich bei einem arthritischen Gelenkkörper um die Folge oder bei einem traumatischen, um die Ursache der Arthritis deformans handelt.

Die Gelenkkapsel bei durch Arth. def. veränderten Gelenken ist entzündlich und meist verdickt mit Zottenbildung, die ebenfalls abreißen und freie Gelenkkörper bilden können. Kapsel und Ligamente können später narbig schrumpfen und verwachsen.

Betreffs edr Aetiologie der Arthritis deformans sind zahlreiche Vermutungen ausgesprochen, aber bisher noch keine Einigung erzielt worden. Einige Theorien sollen kurz hier erwähnt werden:

Heilner z. B. führt die Erkrankung zurück auf das Versagen des angeborenen physiologischen Gewebsschutzes, durch welche bestimmte Affinitäten, wie die Harnsäure bei der Gicht, vom Eindringen in die das Gelenk bildende Gewebe abgehalten werden.

Wollenberg vertritt die Theorie von der vaskulären Entstehung der Arth. def. Länger anhaltende Mißverhältnisse zwischen arterieller Blutzufuhr und venösem Abfluß führen seiner Ansicht nach zu den Erscheinungen, die uns das anatomische Bild gibt.

Preiser will die Erkrankung „mechanisch" auf der Basis einer fehlerhaften Statik erklären. Den sichtbaren Ausdruck dafür sieht er in der Gelenkflächenkongruenz durch die bei traumatischen und infektiösen Prozessen infolge Knorpelverlustes und Kapselveränderungen ein locus minoris resistentiae geschaffen wird und eine Arth. def. eingeleitet oder ausgelöst werden kann.

Andere Autoren glauben, daß ein Trauma und die durch dasselbe hervorgerufenen Ernährungsstörungen der Gelenke, die Veranlassung der Erkrankung bilden. Wir finden häufig im Anschluß an wiederholte oft durch den Beruf des Patienten bedingte Traumen, oft nach einem einmaligen heftigen Trauma wie Fraktur, Luxation und Contusion die Krankheit auftreten.

Daß die Veränderungen nach abgelaufenen Entzündungsprozessen der Gelenkenden, wie Osteomyelitis, chronischem Gelenk-

rheumatismus, Erkrankungen, die sehr häufig in der Anamnese der Arth. def. zu finden sind, eine Rolle spielen, wird vielfach angenommen und ist besonders wieder von Köhler betont worden.

Vielfach erörtert worden ist auch der Zusammenhang der Arth. def. mit Erkrankungen des Zentralnervensystems. Besonders die Tabes dorsalis und die Syringomyelie verursachen derartige Arthritiden. Während eine Anzahl Autoren die Arthritis tabidorum von der Arth. def. trennen, halten viele an dem Standpunkt Virchows fest, der die Arth. tab. als echte Arth. def. ansprach. Die neurogene Arth. def. zeichnet sich durch besonders progressiven Verlauf und extremer Formveränderung aus.

Endlich erwähne ich noch die Annahme einer arthritischen Disposition, die nach Ledderhose für die Prognose der Erkrankung von Wichtigkeit ist. Aus seinen Beobachtungen kommt er zu folgender Schlußfolgerung:

„Für die Prognose sowohl der Unfallsverletzung als einer größeren Anzahl von chirurgisch entzündlicher Erkrankungen, ja bis zu einem gewissen Grade zu zahlreichen sonstigen Krankheiten, spielt die arthritische Disposition eine entscheidende Rolle. Ganz besonders glaube ich zu der Annahme berechtigt zu sein, daß für das täglich zu beobachtende grundverschiedene funktionelle Endresultat der gleichen Verletzungen an gleichaltrigen Personen bei gleicher Behandlung und gleicher anatomischer Heilungszeit, das Fehlen oder Bestehen der arthritischen Disposition ausschlaggebend ist, indem, wenn diese Disposition vorliegt, verletzte und nicht verletzte Gelenke in Folge des längeren Funktionsausfalles arthritisch erkranken oder schon vorhandene Arthritiden in erheblicher Weise verschlechtert werden.“ (zit. Ledderhose.)

Ich komme nun zu dem größten Teils durch die pathologische Anatomie erklärten klinischen Symptomen. Ausgezeichnet ist die Krankheit durch einen sehr langsamen aber stets weiterschreitenden Verlauf, oft einen vorübergehenden Stillstand, aber nur selten einen Rückgang. Sie führt schließlich zu hochgradigen Deformitäten. Anfangs findet sich nur ein Gefühl der Ermüdung in dem betreffenden Gelenk, eine Steifigkeit oder Schwerbeweglichkeit, namentlich nach längerer Ruhe, z. B. nach der Nachtruhe. Allmählich stellen sich dann knarrende Geräusche ein, eine Krepitation, die der Patient selbst und die aufgelegte Hand des Arztes wahr-

nehmen kann und die wohl durch das Aneinanderreiben von knorpelentblößtem Knochen oder durch die Unebenheiten und Randerwülste zu erklären sind; ein nicht ständiges, aber doch vorkommendes Symptom ist das durch die Zottenwucherung bedingte weiche Knirschen (N. Gulcke). Empfindlichkeit und mehr oder minder große Schmerzhaftigkeit treten ein, ebenso eine Atrophie der Muskulatur, der Extensoren und Flexoren. So atrophiert bei Arth. def. genu der Quadriceps femoris, die Glutealmuskulatur bei Arth. def. coxae und der Deltoideus und Triceps bei der Erkrankung des Schultergelenkes. In diesem Stadium erhöhen sich die Beschwerden der Erkrankten. Das Bein kann nicht mehr gestreckt gehoben werden, handelt es sich um das Kniegelenk. Die aktive Adduktion der Hüfte ist erschwert bei Arth. def. der Hüfte, die Elevation des Armes bei Schultergelenkerkrankungen. Beharrt die Extremität längere Zeit in Winkelstellung, pflegt die Muskulatur sich zu verkürzen; dadurch und bei hinzu kommenden Verwachsungen und Schrumpfungen von Kapsel und Ligamenten kommt es zu Kontrakturen. Außer der Krepitation finden wir zu Beginn fast nur subjektive Beschwerden; allmählich finden sich noch weitere Symptome objektiver Art. Die normalen Konturen des Gelenks verschwinden und nicht selten fühlt man dann, z. B. am Knie die verdickte Gelenkkapsel. Auch Zottenwucherungen können palpabel sein, jedoch nur in vorgeschrittenen Stadien. Seröse Ergüsse pflegen nur selten vorzukommen. Fieber besteht fast nie, ebenso fehlen Anhaltspunkte für einen entzündlichen Prozeß, wie Rötung und lokale Temperatursteigerung. Im weiteren Verlauf können hochgradige Bewegungsstörungen eintreten, teils durch die Deformierung der Gelenkenden, teils durch die Einklemmung freier oder gestielter Gelenkmäuse. Ihre Gegenwart verursacht Schmerzen, die bei Bewegung auftreten, besonders im Kniegelenk und von serösen Ergüssen begleitet sein können. Bei Einklemmung des Körpers in den Gelenkspalt kommt es zu einer plötzlich einsetzenden Bewegungshemmung des Gelenkes (Maussymptom).

Außer diesen klinischen Erscheinungen finden sich noch folgende wesentliche Eigenschaften bei der Arth. def. Bevorzugt ist das vorgerückte Alter, selten nur begegnen wir der juvenilen Form. Meistenteils tritt Erkrankung monartikulär auf und ergreift

mit Vorliebe die großen Gelenke, verschont jedoch keineswegs die kleinen. Nach der Häufigkeit der befallenen Gelenke stehen an erster Stelle Knie, Ellbogen und Hüftgelenk. Seltener schon ist die Lokalisation an den Schulter-, Fuß- und Fingergelenken. Immer wird aber für das Befallensein eine funktionelle, schwere Belastung von Bedeutung sein.

Die Diagnose Arth. def. wird auf Grund der oben erörterten subjektiven und objektiven Erscheinung besonders in ausgesprochenen Fällen leicht zu stellen sein. Abzugrenzen wäre die Arth. tuberculosa von dem zur Ankylose neigenden malum coxae senile. Der Nachweis von Knorpel- und Knochenwucherungen, sowie Auftreibung der ganzen Gelenkgegend wird hier von Entscheidung sein. Gegen das Bild der eigentlichen Neuritis sprechen die geringere Intensität der Schmerzen, die bei Arth. def. auftreten, sowie die Art der Schmerzen, die hier „ziehende" sind im Verbreitungsgebiet eines oder mehrerer benachbarter Nervenstämme. Ferner das Fehlen hochgradiger Muskelatrophie. Aufklärung geben in zweifelhaften Fällen auch stets die Röntgenaufnahmen. Es lassen sich hier oft ausgezeichnet die Wucherungen an den Rändern der Pfanne und des Kopfes, Zacken und Osteophytenbildung, Defekte des Knorpels, Verschmälerung des ganzen oder eines Teils des Gelenkspaltes, Schatten freier Gelenkkörper, Subluxations- und Luxationsstellungen erkennen.

Die Prognose der Arth. def. ist wegen der Progredienz in den meisten Fällen zweifelhaft. Die Krankheit kommt in Anbetracht der Vielseitigkeit der später zu erörterten Therapie nur selten zum Rückgang. Von Heilung kann man nur mit Vorsicht sprechen, doch oft von einem Stillstand.

Es ist verständlich, daß die Arth. def. infolge ihrer Beschwerden, besonders wenn sie polyartikulär auftritt, für die Kranken ein sehr behindertes und quälendes Leiden ist. Sind die Gelenke der oberen Extremität befallen, können die Patienten oft nicht ihre Arme und Hände gebrauchen und ihrem Beruf nachgehen. Liegen Erkrankungen der unteren Extremitäten vor, sind die Patienten im Gehen und Stehen stark beeinträchtigt und müssen bei vorgeschrittenen Fällen das Bett hüten.

Die Behandlung ist wegen Unklarheit der Aetiologie eine symptomatische. Es kann sich nur um Beseitigung der Folge-

zustände handeln. Sie wird versuchen, eine möglichst gute Bewegungsfähigkeit der Gelenke wiederherzustellen oder wenigstens ein Fortschreiten der Erkrankung zu verhüten. Zu diesem Zweck wird nach Ermittlung der aetiologischen Zusammenhänge des Leidens zunächst auch eine kausale Therapie geübt werden müssen. Diese gilt dann zugleich auch der sekundär aufgetretenen Arth. def. Ist also als Ursache ein akuter oder chronischer Gelenkrheumatismus festzustellen, so wird die Behandlung eine dementsprechende sein. Dasselbe gilt für jene Formen der Arth. def., die im Anschluß an eine Gonorrhoe, Tuberkulose oder Syphilis entstanden sind. Ebenso müssen statische Anomalien, wie Knickfuß, Plattfuß, genu valgum als die Arth. def. begünstigende Störungen durch orthopädische Maßnahmen beseitigt werden. Wird die Erkrankung ausgelöst durch schweres Tragen oder langes Stehen, so ist an einen Berufswechsel zu denken. Sind die ursächlichen Schädlichkeiten bekannt und ihre Behandlung eingeleitet, so wird die spezifische Behandlung der bestehenden Arth. def. in den Vordergrund treten, die eine interne, physikalische, orthopädische oder chirurgische sein kann.

Die interne Medizin ist bestrebt, durch Anregung der vitalen Kräfte Besserung zu erzielen. Hier nimmt heute die Proteinkörpertherapie und die von Bier daranschließende Reiztherapie, von seinem Schüler Zimmer enger umgrenzt, die Schwellenreiztherapie die erste Stelle ein.

Die Proteinkörpertherapie wurde schon früher bei Gelenkerkrankungen angewandt. R. Schmidt war der erste, welcher durch Milcheinspritzung gute Erfolge aufweisen konnte. Bald folgten Saxl, Müller und Voigt, welcher gute Resultate mit kolloidalen Jodsilber beschreibt, Heilner injizierte intravenös einen Extrakt von enteiweißtem Knorpel, das Sanarthrit. Bier zeigte durch seine Lehre vom „Heilfieber" und „Heilentzündung", daß die Erscheinungen der Proteinkörpertherapie schon lange bekannt sind. Die Proteinkörper bedeuten wie alles, was Fieber und Entzündung steigert, für den Organismus einen Reiz, dessen Angriffspunkt die Zelle ist. Nach seiner Lehre können wir durch jedes Mittel, welches eine Zersetzung von Körpergewebe hervorruft unter gleichzeitigem Auftreten von Fieber die Entzündung steigern. „Der chronische Entzündungsherd hat die Eigenschaft

in den Kreislauf gelangte fremdartige Stoffe aufzufangen und festzuhalten, darum wirkt im Entzündungsherd das Reizmittel viel intensiver, als im gesunden. So werden chronische Entzündungen durch den Reizstoff wieder akut gemacht.“ (zit.: Bier).

Zimmer gibt als Grundlage seiner Schwellenreiztherapie an: durch therapeutische Leistungen können wir die Lebenstätigkeit der Fälle steigern. Die optimale Reizdosis ist der Schwellenwert, der maximale Leistung der Zelle hervorruft, über den hinaus jedoch der Reiz schädigend wirkt. Jeder Reiz bedingt innerhalb des Ablaufes der Reaktion eine Aenderung der Erregbarkeit der Zelle, die wir bei der Wahl der folgenden Reize beachten müssen (zit. Zimmer).

Typisch bei der Anwendung der Reiztherapie sind die Reaktionen. Man unterscheidet hier die Herdreaktion, die Allgemeinreaktion und die lokale Reaktion. Als Herdreaktion bezeichnet man die Zunahme der Entzündung an den Krankheitsherden, die R. Schmidt als „negative Phase“ bezeichnet, und die sich durch mehr oder weniger große Schmerzen bemerkbar macht; dann folgt eine Abnahme der Entzündung, die „positive Phase“.

Bei der Allgemeinreaktion lassen sich Veränderungen des Allgemeinbefindens leichterer Art oder aber auch starker Schüttelfrost, Erbrechen, Schweißausbruch, erkennen.

Lokalreaktionen sind Erscheinungen an der Injektionsstelle.

Bildet der Zustand des Kreislaufsystems oder ein Organfehler kein Hindernis, so kann die Reiztherapie begonnen werden, jedoch stets unter scharfer klinischer Beobachtung. Zahlreiche Mittel stehen heute zur Verfügung, die zur Verstärkung der Wirkung und Verminderung der Gewohnheit im Laufe der Behandlung gewechselt und kombiniert werden.

Da die Herdreaktion das Wesentlichste ist und eine starke Allgemeinreaktion vermieden werden soll, so haben die Mittel den Vorzug, die bei dem gesunden keine, bei dem Kranken eine möglichst ausgesprochene Herdreaktion hervorrufen. Die optimal wirkende Dosis, der Schwellenreiz, ist in jedem Falle zu ermitteln.

Sehr verbreitet ist das in der Bierschen Klinik von Zimmer mit großem Erfolg angewandte Yatren. Es ist eine Jod-oxychino-

lin-sulfosäure, der Natrium-bicarbonat zugesetzt ist. Es enthält ca. 28 % Jod, hat eine stark bakterizide Kraft und kann präzise dosiert werden. In Verbindung mit Casein (2½ % Yatren, 2½ Casein) wird zunächst mit kleinen Dosen begonnen. Zweimal wöchentlich werden 0,2 ccm intramuskulär injiziert. Man steigert dann bis 1 oder 2 ccm. Während die Allgemeinreaktion hierbei gering ist, zeigt sich eine ausgesprochene Herdreaktion: Schmerzen, Rötung, Zunahme der Schwellung. Erst nachdem diese Erscheinung abgeklungen ist, in der Norm nach 24 Stunden, und auch das Allgemeinbefinden gut ist, wird die nächste Dosis verabfolgt. Für eine Kur werden 7 — 10 Injektionen gebraucht, worauf eine beinahe 3 monatliche Pause eintritt.

Andere Mittel haben wir in dem Sanarthrit, welches intravenös injiziert wird, in dem Mirion, einem kolloidalen Jodpräparat, im Glyzerin, in der Ameisensäure und in dem Silizium. Injektionen von kolloidalem Schwefel in Form von Oel- oder Glyzerinemulsion hat zuerst die französische Klinik angewandt.

Neben der allgemeinen Reizbehandlung kann man auch lokal gegen besonders schmerzhafte Stellen im periartikulärem Bindegewebe vorgehen. Diese Teile werden mit Kochsalzlösung mit ½ %igem Novokain infiltriert, wobei mechanisch durch Dehnung und Schwellung des Gewebes die reizauslösenden Zustände beseitigt werden. Zimmer benutzt zu diesem Zweck eine verdünnte Yatren-Siliziumlösung. Er führte auch zum ersten die orale Reiztherapie durch und zwar mit Yatren. Er konnte damit deutliche allgemeine und Herdreaktionen hervorbringen und auch den Krankheitsherd therapeutisch beeinflussen. Eine Reihe anderer oraler Mittel wurden noch herangezogen: Methylenblau, Schwefel, Silizium, Natrium-Silizium (Silistren) und Phosphor. Durch Kombinationen mehrerer Mittel kann man die Wirkung steigern. Das Irritren vereinigt in sich Schwefel, Yatren, Silizium und Ammonium phosphoricum.

Yatren wird in Pillen à 0,25 verabfolgt, beginnend mit einer Pille. Die orale Reiztherapie kann vor allem da angewendet werden, wo eine Injektionstherapie nicht möglich ist. Wie bei der parenteralen, so hängt auch bei der oralen Reiztherapie der Erfolg von individueller Dosierung und richtigen Intervallen ab. Zimmer schlägt vor, die Dosis so zu wählen, wie sie der Pa-

tient ohne deutliche Herd- und Allgemeinreaktion vertragen kann. Große Müdigkeit und Abgeschlagenheit, seltener Temperaturerhöhungen sind Zeichen von Ueberdosierung. 1 — 3 Tabletten früh am besten nüchtern nehmen lassen, ist die häufigste Anwendungsweise.

Steht gelegentlich eine überaus große Schmerzhaftigkeit im Vordergrunde des Krankheitsbildes, so gilt es vor allem, diese zu bekämpfen. Gute Erfolge sind hierbei mit der intravenösen Atophanbehandlung zu erzielen. Täglich werden 5—8 ccm Atophan, Atophanyl (Atophan und Salicyl) oder Leukotropin (Phenylchinolin-carbolsäure und Urotropin) injiziert.

Neben der medikamentösen Reiztherapie stehen uns zur Unterstützung noch eine Reihe anderer Verfahren zur Verfügung, die man in einem größeren Intervall nach einer durchgeführten Reiztherapie zur Anwendung bringt, oder mit ihr kombiniert. Wärme-, Klima- und Bewegungstherapie spielen hierbei eine große Rolle.

Für die Applikation von Wärme kommt zunächst, besonders bei der Erkrankung mehrerer Gelenke, die Anwendung von ganzen Bädern in Frage. Neben der Einwirkung der Wärme auf die Gelenke erreicht man dadurch auch eine allgemeine Anregung der Blutzirkulation. Wird ein einfaches Heißwasserbad von 35 bis 40° ungefähr 5 Minuten gut vertragen, so kann man sie allmählich häufiger und länger nehmen lassen, bei größerer Temperatur mit Zusatz von Salz, Kohlensäure oder Sauerstoff. Lenhartz hat Dauerbäder empfohlen bei 37,5° Tag und Nacht und ebenso berichtet Umba von mit befriedigendem Erfolg durchgeführter Wasserbettbehandlung bei Arthritiden, die trotz aller Therapie einen chronisch-progressiven Verlauf nahmen und mit Schmerzen und fortschreitender Deformierung einhergingen. Eine solche Behandlung ist natürlich nur in Kliniken möglich, die mit derartigen Einrichtungen versehen sind, während die erstgenannten Bäder bequem im Hause ausgeführt werden können. Bei Befallensein vornehmlich der unteren Extremitäten sind die Halbbäder ein wirksames Mittel, bei denen das heiße Wasser dem Patienten nur bis an die Hüfte reicht und somit auch die nicht immer unbedenkliche Wirkung auf die Herztätigkeit vermieden wird. Nach dem Bade, dessen Dauer dem Zustande des Patien-

ten entsprechend genau bestimmt werden muß, ist eine Ruhezeit von einer Stunde erforderlich.

Für die lokale Einwirkung auf die Gelenke stehen uns für die Applikation von Wärme die verschiedensten Arten zur Verfügung. Die aktive Hyperämie spielt hierbei eine große Rolle. Im Hause können leicht heiße Umschläge mit einer Lösung von Staßfurter Salz gemacht werden. Eine Handvoll Salz wird in einer Waschschüssel mit heißem Wasser gelöst, ein Handtuch sodann durchtränkt, um das Gelenk gewickelt und mit einem wollenem Tuch gut eingepackt. Lenhartz empfiehlt örtliche Bäder in heißem Wasser mit Zusatz von ½ — 1 Pfd. Kochsalz, darüber wird ein Wolltuch gelegt. Nach dem Bade wird frottiert und das Gelenk mit wollenem Handtuch oder Strumpf bezogen. Ferner können Teilpackungen mit Moor oder Fango ausgeführt werden. Sie sind besonders durch intensive Tiefenerwärmung und starke Hyperämie wirksam. Nach Einfetten der Haut mit Vasalin trägt man den mit Wasser angerührten Fangobrei auf das Gelenk und läßt die Packung ungefähr 2 Stunden liegen, wonach eine Waschung mit lauwarmem Wasser erfolgt. Eine intensive Wärmeapplikation wird auch durch ein partielles Glühlichtbad in Form eines Lichtbügels erreicht, oder in noch höherem Maße durch die Diathermiebehandlung. Durch Anwendung von Hochfrequenzströmen kommt es dabei zu einer Erhöhung der Temperatur auch im Innern der Extremitäten.

Besteht die Möglichkeit, so wird im Anschluß an die häusliche Behandlung ein 4 — 6 wöchentlicher Kuraufenthalt von weiterer heilsamer Wirkung sein.

Für die Wahl des Badeortes sind das Klima und die Jahreszeit von Bedeutung für den Erfolg. Vor schädlichen Witterungseinflüssen, Feuchtigkeit und Kälte, muß der Patient immer geschützt werden. Aus diesem Grunde wird im allgemeinen ein Aufenthalt an der See nicht in Betracht kommen. Von den zahlreichen Badeorten, die sich durch ihre natürlichen Heilquellen auszeichnen, seien nur einige genannt: Baden-Baden, Wiesbaden, Badenweiler i. Schwarzwald haben neben ihrer natürlichen Wärme von 69° ihrer Bäder auch noch ein Chlornatriumgehalt. Ferner Teplitz i. Böhmen, Gastein, Warmbrunn i. Schlesien. Einen reichlichen Gehalt an Salzen haben die Bäder in Nauheim, die Radium-

solbäder Kreutznach und Münster am Stein, Oehnhausen, das Moorbad Eiblingen in Oberbayern, Kohlgrub, Reichenhall und Ischl. Schwefelhaltige Moorbäder finden sich in Pystian in Ungarn, eisenhaltige Moorbäder in Pyrmont, Franzenbad, Marienbad, Karlsbad, Kissingen, Kudowa und Polzin. Aqui in Oberitalien zeichnet sich durch ausgezeichnete Fangobäder aus.

Da alle Bäder eine größere Anforderung an das Herz stellen, muß eine desto gründlichere Ueberwachung stattfinden.

Eine weitere physikalische Maßnahme, die auch während einer Reiztherapie oder einer Badekur ausgeführt werden kann, haben wir in der Massage und der Heilgymnastik. Beide Methoden sind aber erst in Anwendung zu bringen, wenn die entzündlichen Erscheinungen abgeklungen sind. Sie bilden dann aber eine wesentliche Unterstützung in der Therapie.

Die Massage wird zunächst vorsichtig, allmählich energischer an dem betroffenen Gelenk und der umgebenden Muskulatur vorgenommen. Sie bezweckt außer einer Hyperämie an der betreffenden Stelle und einer Beschleunigung der Säftezirkulation vor allem auch eine Milderung des Schmerzes. Die ersten Griffe an den schmerzhaften Druckpunkten pflegen wohl zu schmerzen, doch bei fortgesetzter Behandlung wird nach einiger Zeit ein Nachlassen und oft Schmerzfreiheit eintreten. Eine maschinelle Hilfe ist uns hierfür in den Hertz- und Zanderschen Apparaten gegeben, mit denen reibende, klopfende und vibrierende Prozeduren ausgeführt werden können.

Ebenso wie die Massage wird auch die Gymnastik vorsichtig und erst nach und nach kräftiger betrieben. Passive und später auch aktive Bewegungsübungen dienen zur Herstellung des normalen Zustandes der atrophierten Muskulatur des betroffenen Gelenkes, und zur Dehnung von Gelenkkapseln und Bändern. Sie verbessern die Blut- und Lymphzirkulation und tragen zur Abschleifung von Unebenheiten an den Gelenkflächen bei. Die Heilgymnastik ist somit auch für die Belebung von Kontrakturen ein gutes Mittel, kann solche verhüten und Versteifungen vorbeugen.

Während die aktiven Bewegungen mehr der Kräftigung der Muskulatur dienen, haben die von einer zweiten Person ausgeführten Bewegungen den Vorzug, daß sie von dem Kräftezustand und dem Willen des Patienten, der sie häufig der Schmerzen

wegen unterläßt, völlig unabhängig sind. Auch hier gibt es Apparate von verschiedener Konstruktion, die oft zu einer schnelleren Besserung fühlen als die manuellen Bewegungen, und den Patienten wie den Arzt weniger ermüden. Zu nennen sind: die Herz- und Zanderschen Apparate, die Krukenbergschen Pendelapparate und der Trennertsche Kniebeuge-Streckapparat.

Massage und Gymnastik sollen stets den individuellen Verhältnissen entsprechen. Aelteren und schwächlichen Personen wird man weniger zumuten als jüngeren und kräftigen. Ermüdung soll bei den Uebungen nicht eintreten und bei Verschlimmerung sind beide Maßnahmen sofort zu unterbrechen.

Weitere Erfolge bei der Behandlung der Arthritis deformans verdanken wir auch der Orthopädie, mit deren Hilfe man in vielen Fällen die Entstehung von hochgradigen Kontrakturen vermeiden und bereits eingetretene, beheben kann. Sie verhilft uns auch zur absoluten Ruhestellung des Gelenkes, die im akuten Stadium bei entzündlichem Charakter der Arthritis erforderlich ist. Ist Bettruhe bei schweren Erscheinungen nicht zu umgehen, kann man einzelne Extremitäten in einer Schiene ruhig lagern. Bei Erkrankung besonders des Knie- und Hüftgelenkes wendet man die Extension, den Zug mit Gewichten an. Bei einer Arth. def. des Hüftgelenks z. B. wird an der inneren und äußeren Seite der erkrankten Extremität breites Heftpflaster geklebt und zwar so, daß die Ferse frei bleibt und hier eine Schlinge gebildet wird. Innerhalb der Schlinge wird ein Brettchen quer angebracht und in deren Mittelpunkt die gewichtstragende Schnur befestigt, die über dem Bettende frei herabhängt. Das Gewicht beträgt ungefähr 4 — 11 kg. Knöchel und Ferse, die einem beständigen Druck ausgesetzt sind, müssen durch gute Polsterung geschützt werden. Die ständige Extension in Verbindung mit der Ruhe bewirkt auch eine wohltuende Entspannung der sonst aneinander gepreßten Gelenkflächen. Ferner kann auch der ständige Zug, der auf die Muskel und die Gelenkkapsel einwirkt, einer Kontraktur vorbeugen oder eine bestehende korrigieren. Zur Fixierung und gleichzeitig auch zur Entlastung besonders des Knie- und Hüftgelenkes eignen sich die Schienenhülsenapparate. Erforderlich ist ein tadelloser Sitz, der durch ein vorher genau angefertigtes Modell des betreffendes Körperteils und mehrfaches Anproben erreicht wird.

Führt man eine ständige Kontrolle bei Bettlägerigen und auch bei Umhergehenden über die richtige Stellung der Gelenke und guten Sitz des Apparates aus, so wird in den meisten Fällen die Entstehung von hochgradigen Kontrakturen vermieden werden können.

Ist es zu einer Kontraktur gekommen, so wird eine energische Behandlung derselben sofort einsetzen müssen. Für die langsame Dehnung stehen uns das oben geschilderte Verfahren der Extension und auch die Schienenhülsenapparate zur Verfügung. Die bei der Heilgymnastik erwähnten manuellen und maschinellen Methoden kommen ferner zur Anwendung, auch Bäder tragen zur Lösung von Kontrakturen bei. Durch Erweichen werden die Gewebselemente nachgiebiger, durch Massage werden Bänder und Kapseln gedehnt und Verwachsungen mit der Zeit gelockert.

An Stelle der langsamen Streckung kann auch die etappenmäßige Dehnung in mehreren Sitzungen im Aetherrausch in Frage kommen, oder radikal in Narkose, das Brisement forcé.

Hoffa tritt für die Beseitigung der Kontraktur durch gewaltsame Gradstellung und folgender Ruhestellung der Gelenke mit Hilfe von festen Verbänden ein.

Preiser dagegen legt den Hauptwert auf möglichst vielseitig ausgeführte Bewegung.

Wir sehen, daß es zur Bekämpfung der Arth. def. eine ganze Anzahl therapeutischer Maßnahmen gibt, mit deren Hilfe wir Erfolge haben. Trotzdem finden sich noch in größerer Zahl Fälle, die jeglicher Behandlungsartt rotzen. Bei ihnen tritt die Chirurgie in ihr Recht.

Zunächst kommt eine chirurgische Behandlung für die Beseitigung störender Gelenkkörper in Frage. Gewöhnlich genügt eine Incision der Kapsel und nur bei sehr zahlreichen Gebilden ist das Aufklappen der Gelenke notwendig.

Bei den sogen. Schlottergelenken kann man durch knöcherne Fixation Besserung erzielen.

Ist es zu einer totalen Verwachsung der Gelenkkapsel gekommen, wenn auch knöcherne Verwachsungen fehlen, so kann die Athrektomie, die Entfernung der ganzen Kapsel mit Schonung des Bandapparates noch Hilfe bringen. Ebenso kann die Ankylose nur durch einen blutigen Eingriff beseitigt werden. Von vielen Chirurgen sind zu diesem Zweck Resektionen am Knie-, Hüft-,

Hand-, Schulter- und Ellenbogengelenk ausgeführt worden. Auch Hildebrand hat bei einer Anzahl durch Arthr. def. veränderten Gelenken durch Operation günstige Resultate erzielt; die in der Zeit von 1916—1927 von ihm ausgeführten Operationen sollen am Schluß angeführt werden. Er führt die Resektion aus und die operative Modellierung der Gelenke, die am Hüftgelenk von ihm zuerst angewandt wurde. Für die Wahl der Methode maßgebend ist, wie er in seinen Arbeiten dargelegt hat, die Lokalisation des Bewegungshindernisses, das befallene Gelenk und die Ausdehnung des Prozesses. Bei schwer zerstörten Gelenken, dessen Gelenkflächen sehr unregelmäßig sind, kann nur die Resektion die Beschwerden beseitigen ohne Gefahr eines Rezidives, wobei „andererseits die Funktion nach der Resektion keineswegs bei allen Gelenken immer eine gute ist, z. B. beim Hüftgelenk, während im Kniegelenk die Resektion zwar ein Verlust der Bewegung im Gelenk bedingt, aber doch Festigkeit und gute Stützfähigkeit im Stehen und Gehen gewährt. Das Kniegelenk ist aber wiederum für die Modellierung viel zugänglicher als das Hüftgelenk bei seiner tiefen Lage.“ (zit.: Hildebrand). Am wenigsten zufriedenstellend ist der Erfolg nach Angaben in der Literatur bei der Hüftgelenkresektion, die Schmerzen werden wohl behoben, doch die Funktion des Gelenkes ist z. T. keine gute. Hildebrand betont, daß nicht zuviel vom Schenkelhals entfernt werden soll, sondern daß nach Entfernung der Knochenwucherungen am Halz der Kopf knapp am Uebergang zu dem Halz abgesägt werden muß; dieser findet innerhalb der Pfanne seinen Stützpunkt im Becken.

Sind die Veränderungen am Gelenk nicht so groß, zieht Hildebrand die andere Methode, die operative Modellierung der Gelenke, der Resektion deshalb vor, weil die Erhaltung der Beweglichkeit oder Besserung derselben und Beseitigung der Schmerzen gewährleistet sind.

Die Operation wird so ausgeführt, daß nach Bloßlegung der Gelenkenden und Abtragung von Knochenwucherungen die deformierten Gelenkenden zurechtgeschnitten werden und dann die Wunde vollständig geschlossen wird.

Bei sorgfältiger Nachbehandlung mit Massage und Gymnastik

erzielte er in den von ihm operierten Fällen eine gute Beweglichkeit, von der er sich bei einzelnen Fällen nach Jahren überzeugen konnte, wie er in seiner Abhandlung in der Berl. kl. Wschrft. von 1921 ausführte. Die Sorge wegen Entstehung von Rezidiven war hier unbegründet.

Erwähnt sein soll noch die „partielle Resektion", wie sie von Albee am Hüftgelenk ausgeführt wurde. Er legte das Gelenk vorn bloß, resezierte nur die obere Hälfte des Kopfes und die entsprechende obere Hälfte des Pfannendaches und brachte nach Beseitigung des Knorpels von dem Rest des Kopfes und der Pfanne die Knochen in Abduktionsstellung zur Verwachsung. Die Hüftgelenksbewegungen fielen zwar fort, aber die Funktionen waren gut.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß uns eine vielseitige Therapie zur Bekämpfung der Arth. def. heutigen Tages zur Verfügung steht; in vielen Fällen wird die Reiztherapie in Verbindung mit Heilgymnastik und Bäderkuren zum Stillstand oder zur Besserung führen. In schweren, weiter fortgeschrittenen Fällen haben wir eine große Hilfe in der Orthopädie, und wenn auch diese nicht zum Ziele führt, in der Chirurgie, die oft günstige Resultate erzielt.

Es folgt eine kurze Angabe von den in der Hildebrandschen Klinik vom Jahre 1916 — 27 an Arthritis deformans operierten Fälle:

I.

1916.

Rauhut, Marie, 28 J., Arbeiterfrau.
Aufnahme 7. XI. Arth. def. der Schulter.
Operation 11. XI. Resektion des Kopfes.

II.

1917.

Schittenhelm, Fritz, 22 J., Kaufmann.
Aufnahme 5. XII. Ankylose des l. Hüftgelenkes.
Operation 8. XII. Abmeiselung des Kopfes.

III.

1918.

Zimmermann, Käthe, 23 J.
Aufnahme 27. IV. Corpus mobile.
Operation 8. V. Extirpation.

IV.

Gensecke, Amanda, 24 J., Arbeiterin.
Aufnahme 6. IV. Arth. def. toxae. posttraumatiker.
Operation 10. IV. Modellierung des Kopfes.

V.

Wolter, Magdalena, 28 J., Gerichtsvollziehersfrau.
Aufnahme 6. IX. Arth. def. d. r. Hüfte.
Operation 3. VI. Modellierende Operation.

VI.

Molch, Bertha, 34 J., Kutschersfrau.
Aufnahme 6. IX. Arth. def. coxae.
Operation 23. IX. Abmeiselung.

VII.

Balfans, Franz, 32 J., Grenadier.
Aufnahme 14. XII. Kontraktur des Kniegelenkes.
Operation 17. XII. Tenotomie. Redressement. Gips.

VIII.

1919.

Winkler, Klara, 33 J., Verkäuferin.
Aufnahme 4. II. Kniegelenksankylose.
Operation 28. II. Resektion.

IX.

Bracklow, Hermann, 63 J., Schiffer.
Aufnahme 25. III. Arth. def. des Kniegelenks.
Operation 3. IV. Resektion.

X.

Bastein, Paul, 60 J., Packer.
Aufnahme 3. V. Arth. def. des Hüftgelenks.
Operation 13. VI. Modellierende Operation.

XI.

Hauck, Pauline, 52 J., Arbeitersfrau.
Aufnahme 3. VI. Arth. def. coxae.
Operation 16. VI. Abmeiselung.

XII.

Loppe, Emma, 40 J., Arbeiterin.
Aufnahme 25. XI. Arth. def. d. Hüfte.
Operation 6. XII. Athrectomie. Modellierung.

XIII.

Bartsch, Gustav, 42 J., Böttcher.
Aufnahme 19. XII. Arth. def. des Ellenbogengelenks.
Operation 30. XII. Resektion des Radiusköpfchens. Extirpation der der Corpora libera.

XIV.

1920.

Wegfart, Anna, 50 J., Arbeiterfrau.
Aufnahme 11. II. Arth. def. des Kniegelenks.
Operation 14. II. Resektion.

XV.

Nehring, Anna, Rentnerin.
Aufnahme 12. VII. Arth. def. d. Hüftgelenks.
Operation 15. VII. Modellierung.

XVI.

1921.

Vergas, Frieda, 32 J., Arbeiterin.
Aufnahme 11. I. Arth. def. des Hüftgelenks.
Operation 20. I. Modellierung. Tenoctomie der Addutoren.

XVII.

Schneider, Anna. 48 J., Arbeiterfrau.
Aufnahme 3. V. Arth. def. d. l. Hüfte.
Operation 8. VI. Modellierung.

XVIII.

Büttner, Auguste, 33 J., Schriftsetzersfrau.
Aufnahme 16. VI. Arth. def. d. l. Hüfte.
Operation 23. VI. Modellierung.

XIX.

Siegler, Hermann, 39 J., Schmied.
Aufnahme 11. VIII. Ankylose d. r. Hüfte.
Operation 16. VIII. Arthropomie. Resektion d. Kopfes.

XX.

Klavitta, Franz, 56 J., Steinhauer.
Aufnahme 28. XI. Arth. def. coxae.
Operation 8. XII. Modellierung.

XXI.

Schulisch, F., 49 J., Rentner.
Aufnahme 7. XII. Arth. def. genu.
Operation 13. XII. Modellierende Operation.

XXII.

Fleischer, August, 52 J., Arbeiter.
Aufnahme 9. XII. Arth. def. coxae, Operation 17. XII. modellierende Operation.

1922.

XXIII.

Mosig, Hermann, 16 J.. Unterprimaner.
Aufnahme 26. V. Ankylose des Ellenbogengelenkes.
Operation 27. V. Modellierung der Gelenkenden.

XXIV.

Imm, Fr., 55 J., Maurer.
Aufn. 9. VI. Arth. def. d. l. Kniegelenkes.
Operation 19. VI. Modellierende Operation.

XXV.

Berg, Minna, 63 J., Landwirtsfrau.
Aufnahme 20. VI. Arth. def. d. l. Hüftgelenkes.
Operation 27. VI. Modellierende Operation.

XXVI.

Burkert, Karl, 64 J., Arbeiter.
Aufnahme 28. 6. Arth. def. d. Kniegelenks.
Operation 6. 7. Modellierende Operation.

XXVII.

Lehmann, Hedwig, 52 J., Lehrerswitwe.
Aufnahme 21. VIII. Arth. def. coxae.
Operation 23. VIII. Hüftgel. Modellierung.

XXVIII.

Berger, Arthur, 27 J., Hilfspostbeamter.
Aufnahme 5. IX. Arth. def. d. I. Zehe beiders.
Operation 11. IX. Resektion d. Interphalangealgelenkes.

XXIX.

Vogt, Robert, 45 J., Schuhmacher.
Aufnahme 3. X. Arth. def. coxae.
Operation 13. X. Modellierende Operation.

XXX.

Hoffmann, Marie, 47 J., Schneidermstr.
Aufnahme 16. X. Arth. def. d. Hüfte.
Operation 8. XI. Hüftresektion.

XXXI.

1923.
Markus, Carl, 33 J., Arbeiter.
Aufnahme 28. 3. Contraktion d. Kniegelenkes.
Operation 28. 3. Fenctomie.

XXXII.

Hennig, Georg, 49 J., Kupferarbeiter.
Aufnahme 4. IV. Arth. def. coxae.
Operation 12. IV. Modellierende Operation.

XXXIII.

Spiegel, Olga, 33 J., Kellnersfrau.
Aufnahme 28. I. Arth. def. coxae.
Operation 18. II. Modell. Operation.

1924.

XXXIV.

Jameck, Julius, 53 J., Arbeiter.
Aufnahme 13. III. Arth. def. coxae.
Operation 17. III. Modellierende Operation.

XXXV.

Fluske, Frieda, 28 J., Angestellte.
Aufnahme 19. III. Arth. def. coxae. sin.
Operation 2. IV. Modellierende Operation.

XXXVI.

Tietz, Otto, 64 J., Brennereimeister.
Aufnahme 4. VI. Arth. def. der l. Hüfte.
Operation 21. VI. Modellierende Operation d. Hüfte.

XXXVII.

Winkler, Marthar, 25 J., Arbeiterin.
Aufnahme 23. VI. Arth. def. coxae. sin.
Operation 2. VII. Modellierende Operation.

XXXVIII.

Mahlow, Hermann, 51 J., Gärtner.
Aufnahme 20. XI. Arth. def. coxae sin.
Operation 16. XII. Modellierende Operation.

XXXIX.

Winterfeld, Johann, 67 J., ohne Beruf.
Aufnahme 12. II. Arth. def. d. lk. Kniegelenkes.
Operation 19. II. Resektion gen. sin.

XXXX.

Rohde, Paul, 57 J., Arbeiter.
Aufnahme 8. VI. Arth. def. d. lk. Hüftgelenkes.
Operation 16. VI. Modellierende Operation d. Hüfte.

XXXXI.

Harburg, Klara, 58 J., Schlossersfrau.
Aufnahme 22. VII. Arth. def. d. r. Hüfte.
Operation 5. VIII. Modellierende Operation.

XXXXII.

Richter, Wilhelm, 48 J., Farmer.
Aufnahme 14. IX. Arth. def. d. l. Knies.
Operation 21. IX. Leichte Modellierung.

XXXXIII.

1926.

Graefe, Gustav, 66 J., Gastwirt.
Aufnahme 5. III. Arth. def. d. l. Hüfte.
Operation 9. III. Resektion d. Kopfes.

XXXXIV.

Dittmann, Gustav, 58 J., Verwalter.
Aufnahme 7. 6. Arth. def. d. l. Hüfte.
Operation 16. 6. Modellierende Operation d. Hüfte.

Bei 27 an Arthritis deformans nach der Hildebrandschen Modellierung operierten Fällen war bei 15 Patienten, also bei 58,1 %, die nachkontrolliert werden konnten, das Resultat bei 13, d. h. 86,6 % ein sehr gutes. Gute Beweglichkeit des Gelenkes, geringer Schmerz, manchmal erst nach mehrstündigem Gehen auftretend bis Schmerzlosigkeit, machten die Patienten wieder froh und arbeitsfähig. Das günstige Ergebnis gibt die Sicherheit, daß der Erfolg der Operation bei den nicht mehr zu kontrollierenden Patienten ein ebenso günstiger ist, der Prozentsatz also ein noch höherer sein würde.

Zum Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Dr. Gorbandt, Oberarzt der Klinik für die Anregung zu dieser Arbeit und seine freundliche Unterstützung meinen besonderen Dank auszusprechen.

Literatur.

Bockenheimer: Allgemeine Chirurgie.

Door van Breemen: Over Aetiol. Diagn. en Therapie v. chron. Rheumat. Aadoen.

Hildebrand: Die Arthritis deformans der großen Gelenke und ihre operative Behandlung.

Hoffa-Wollenberg: Die Arthritis deformans

Kraus-Brugsch: Spez. Path. u. Therap. innerer Krankh.

Ledderhose: Die Arthritis deformans als allgemeine Erkrankung.

Ler: Allgemeine Chirurgie.

Mehring: Lehrbuch d. inneren Medizin.

Nathan, P. W.: The breatment oft Arthr. def.

Pommer: Chron. def. Gelenksentzündung.

Preiser: Ueber Gelenkserkrankungen.

Ribbert: Lehrbuch d. Pathologie.

Umber: Behandlung d. akuten u. chronischen Gelenkserkrankung. Handbuch d. ges. Therapie.

Weiß: Die physikal. Therapie d. Gelenkkrankh.

Wollenberg. Die Arthritis deformans.

Deutsche Klin. Wochenschrift.

Wiener Klin. Wochenschrift.

Münchner Klin. Wochenschrift.

Zentralblatt für Chirurgie.

Archiv f. klin. Chir.

Lebenslauf.

Ich wurde am 7. VIII. 1898 zu Thorn in Westpreußen als Sohn des Kaufmanns Emil Sittenfeld und seiner Frau Marie, geborene Herzberg, geboren. Die Vorschule besuchte ich auf dem Gymnasium in Thorn, bis Quinta das Zwinger-Realgymnasium in Breslau, alsdann bis zum Abiturium das Schiller-Realgymnasium in Charlottenburg.

Nachdem ich an der Berliner Friedrich-Wilhelm-Universität immatrikuliert und an der Medizinischen Fakultät inscribiert worden bin, wurde ich zur M.G.S.S. Abteilung IV, Borsigwalde eingezogen und kam Anfang 1918 ins Feld. Nach meiner Entlassung studierte ich in Rostock und machte mein Physikum 1922 in Berlin. Darauf belegte ich zwei Semester an der Hamburger Universität und machte in Berlin 1926 mein Staatsexamen. Vom 1. Juni 1926 bis 1. April 1927 leistete ich mein praktisches Jahr an der II. Med. Poliklinik der Charité (Geh. Rat Kraus), alsdann bis zum jetzigen Datum an der Chirurgischen Universitäts-Poliklinik (Geh. Rat Bier) ab.